

## ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ ПОКАЗНИКІВ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ У ХЛОПЧИКІВ 11–14 РОКІВ РІЗНОЇ БУДОВИ ТІЛА

Артюшенко О. Ф.

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

**Анотація.** Визначено найбільш сприятливі вікові періоди для розвитку швидкісно-силових здібностей у хлопчиків 11–14 років різної будови тіла. Виділені типологічні групи хлопчиків за тотальними розмірами тіла. Проведено порівняльний аналіз рівня швидкісно-силової підготовленості хлопчиків 11–14 років, які умовно віднесені до чотирьох різних типологічних груп. Доведено, що хлопчики різних типологічних груп суттєво відрізняються за рівнем показників швидкісно-силових здібностей. Показано, що в результаті короткої за часом стандартної тренувальної програми спринтерської спрямованості величина приросту показників швидкісно-силових здібностей у хлопчиків 11–14 років різних соматотипів суттєво відрізняється.

**Ключові слова:** швидкісні здібності, типологічні групи, хлопчики, фізичний розвиток, будова тіла.

**Аннотация.** Артюшенко А. Ф. Развитие скоростно-силовых способностей у мальчиков 11–14 лет разного телосложения. Определены наиболее благоприятные возрастные периоды для развития скоростно-силовых способностей у мальчиков 11–14 лет разного телосложения. Выделены типологические группы мальчиков по тотальным размерам тела. Проведен сравнительный анализ уровня скоростно-силовой подготовленности мальчиков 11–14 лет, которые условно отнесены в четыре разные типологические группы. Доказано, что мальчики разных типологических групп существенно отличаются по уровню показателей скоростно-силовых способностей. Показано, что в результате короткой по времени стандартной тренировочной программы спринтерской направленности величина прироста показателей скоростно-силовых способностей у мальчиков 11–14 лет разных соматотипов существенно отличается.

**Ключевые слова:** скоростные способности, типологические группы, мальчики, физическое развитие, строение тела.

**Abstract.** Artyushenko O. The development of speed abilities at the beginners track-and-field athletes aged 11–14 with different physique. The goal of the research is to find out the most favourable age periods for the development of speed-strength abilities at the boys aged 11–14 with different physique. The typological groups of the boys were distinguished according to the total body sizes. The comparative analysis of speed-strength preparedness level of the boys aged 11–14 was conducted; conventionally referred to four groups. The boys of different typological groups were found to differ significantly according to the level of speed-strength abilities. The value of index growth of speed-strength abilities at the boys aged 11–14 of different somatic types was found to differ significantly in the result of short standard training program of sprint focus. The age periods with relatively high and low growth level were distinguished.

**Key words:** speed abilities, typological groups, boys, physical development.

**Постановка проблеми.** Ефективність навчально-тренувального процесу на початковому етапі спортивної підготовки багато в чому визначається відповідністю тренувальних впливів індивідуальним можливостям дітей та підлітків. Вирішенню цієї проблеми присвячена значна кількість досліджень [1; 3; 5; 6; 9 та інші]. Однак практичне використання теоретичних положень ускладнене наявністю суттєвих індивідуальних особливостей вікового розвитку дітей, підлітків і юнаків. У зв'язку з цим багато авторів [5; 6; 9 та інші] вказують на необхідність типологізації дітей і підлітків на підставі визначення індивідуальних особливостей фізичного, психофізичного і морфологічного розвитку. Таке вирішення питання викликано тим, що діти, підлітки і юнаки, які відносяться до певного соматичного (тілесного) типу, відрізняються не тільки за темпами вікового розвитку, але й демонструють різні рухові здібності, мають індивідуальні особливості біомеханічної структури рухів.

Виділення типологічних особливостей вікового розвитку конкретних показників у дітей і підлітків дозволить, на нашу думку, чіткіше планувати багаторічний тренувальний процес, впритул наближаючись до реалізації принципу індивідуального підходу.

Дослідження виконано відповідно до Зведеного

плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України за темою 1.2 «Сучасний професійний спорт та шляхи його розвитку в Україні» (державний реєстраційний номер 0111U001715).

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У вітчизняній та зарубіжній літературі можна зустріти багато варіантів виділення типів будови тіла, конституційних особливостей за описовими і розмірними ознаками, з використанням різних індексів, з оцінкою рівня фізичного розвитку, біологічного віку, за психофізіологічними характеристиками й т. д. [1; 3; 5–7 та інші]. Незважаючи на це, до теперішнього часу немає загальноприйнятих і чітких критеріїв для оцінки типологічних особливостей вікового розвитку моторики людини. У цьому плані специфіка окремих видів спорту потребує, очевидно, і специфічних підходів [4; 7; 8; 11; 12 та інші].

У цій роботі ми спробували виявити відмінності у природі швидкісно-силових здібностей у хлопчиків різної статури внаслідок використання стандартної тренувальної програми, спрямованої на підвищення швидкості бігу.

Припускалось, що хлопчики, які відрізняються між собою за тотальними розмірами тіла, не тільки демонструють різні рухові здібності в наслідок неод-

накового рівня біологічної зрілості, але й по-різному реагують на тренувальне навантаження конкретної спрямованості. У нашому випадку передбачалось, що за величиною приросту результату з бігу на швидкість можна буде судити про ступінь відповідності запропонованого тренувального навантаження особливостям вікового розвитку хлопчиків конкретної типологічної групи. Це припущення ґрунтувалось на результатах робіт А. Гужаловського [2] та інших, які свідчать про те, що в критичні періоди високої чутливості помітний ефект спостерігається навіть при коротких педагогічних впливах (15–20 занять). До того ж включення до тренувального процесу мікроциклів спринтерської спрямованості В. Платонов вважає одним із шляхів підвищення ефективності швидкісної підготовки [8].

На нашу думку, відносно коротка за часом стандартна тренувальна програма може стати своєрідним індикатором для визначення чутливих періодів, найбільш сприятливих для розвитку швидкісних здібностей у хлопчиків конкретного віку і соматотипу.

**Мета дослідження:** виявити найбільш сприятливі вікові періоди для розвитку показників швидкісно-силових здібностей у хлопчиків 11–14 років різної будови тіла.

**Задачі дослідження:**

1. Виділити типологічні особливості фізичного

розвитку хлопчиків 11–14 років.

2. Вивчити особливості прояву швидкісно-силових здібностей у хлопчиків різних соматотипів.

3. Експериментально перевірити величину приросту показників швидкісно-силових здібностей у хлопчиків 11–14 років різних соматотипів у результаті стандартної тренувальної програми.

**Виклад основного матеріалу.** Виділення типологічних груп проводилось за схемою, запропованою О. Артюшенко, Л. Солохою [1]. Усі досліджувані (від 80 до 100 осіб у кожному віковому періоді) були розподілені спочатку на дві групи за масою тіла. До першої групи увійшли досліджувані з масою тіла нижче середнього значення, а до другої – вище середнього. Потім кожна з цих груп була поділена ще на дві підгрупи, але вже за довжиною ніг – нижче середнього і вище середнього значення. Ми зупинились саме на цій схемі тому, що маса тіла і довжина ніг, з одного боку, тісно взаємопов'язані з біомеханічною структурою спринтерського бігу і з його результативністю, а з іншого боку, мають суттєве значення для оцінки рівня і темпу фізичного розвитку дітей і підлітків. Велике значення має також простота реєстрації цих показників.

Таким чином, були виділені чотири типологічні групи (табл. 1).

1. Маса тіла і довжина ніг вище середнього зна-

Таблиця 1

Показники маси тіла (кг) і довжини ніг (см) у представників різних типологічних груп

Вік (років)	1-я група		2-я група		3-я група		4-я група	
	маса тіла ≤	довжина ніг ≤	маса тіла ≤	довжина ніг >	маса тіла >	довжина ніг ≤	маса тіла >	довжина ніг >
11	34,3	71,9	34,3	71,9	34,3	78,1	34,3	78,1
12	38,7	74,7	38,7	74,7	38,7	81,0	38,7	81,0
13	41,6	78,6	41,6	78,6	41,6	84,4	41,6	84,4
14	48,5	81,5	48,5	81,5	48,5	88,0	48,5	88,0

Таблиця 2

Результат з бігу на 30 м (с) у хлопчиків різних типологічних груп у віці 11–14 років,  $\bar{X} \pm m$

Типологічна група	11 років	12 років	13 років	14 років
1	5,8±0,04	6,1±0,05	5,4±0,06	5,3±0,08
2	5,7±0,02	5,7±0,04	5,2±0,05	5,1±0,08
3	6,2±0,02	6,2±0,05	5,2±0,06	4,9±0,1
4	6,0±0,04	5,9±0,06	5,3±0,08	5,1±,1

Таблиця 3

Результат зі стрибків у довжину з місця у хлопчиків різних типологічних груп у віці 11–14 років,  $\bar{X} \pm m$

Типологічна група	11 років	12 років	13 років	14 років
1	154±5,0	160±5,0	176±6,0	182±7,0
2	176±5,0	180±6,0	190±6,0	192±7,0
3	170±6,0	180±6,0	195±7,0	207±8,0
4	174±6,0	185±6,0	198±7,0	200±8,0



чення у своїй віковій групі.

2. Маса тіла нижче, довжина ніг вище середнього.
3. Маса тіла вище, довжина ніг нижче середнього.
4. Маса тіла і довжина ніг нижче середнього.

Як і припускалось, представники різних типологічних груп помітно відрізняються за основними показниками фізичної підготовленості (табл. 2; 3).

Так, у вікових періодах 11 та 12 років представники другої типологічної групи пробігають 30 м за 5,7 с, а хлопчики третьої групи за 6,2 с. Різниця складає 0,5 с ( $p < 0,05$ ). У віці 13 і 14 років гірші результати показують представники першої типологічної групи – 5,4 с та 5,3 с. Найкращий результат – 4,9 с – у підлітків третьої типологічної групи у віці 14 років. Різниця між крайніми результатами в усіх вікових групах статистично вірогідна.

За результатами стрибків у довжину з місця представники першої типологічної групи явно відстають від своїх однолітків в усіх вікових періодах. Різниця між крайніми результатами в усіх вікових періодах складає біля 20 см ( $p < 0,05$ ).

Зміст експерименту передбачав проведення серії тренувальних занять, спрямованих на розвиток швидкості бігу. При цьому програма тренування була загальною для усіх вікових груп (стандартною). Деяка різниця полягала лише в дозуванні вправ у різних вікових групах.

Під час складання програмного матеріалу ми керувались рекомендаціями Г. Кротова [5], В. Платонова [8], С. Присяжнюк [10] А. Рибковського [11]. Основою програми є загальнофізична підготовка. Ігровий матеріал займає до 50 % від загальної тривалості занять. Використовувались рухливі ігри бігової спрямованості та спортивні ігри (баскетбол, футбол).

Як спеціальні вправи, використовувались бігові рухи рук і ніг, зміна ніг стрибком у положенні випаду, стрибки угору із присіду і з підніманням колін до грудей, біг на місці в упорі, біг з високим підніманням стегна, біг з закиданням гомілки, дріботливий біг, біг на прямих ногах, повторні прискорення в парах. У естафетах використовувались різні стартові положення: упор присівши, сід ноги вперед, сід на п'ятках, упор лежачи. Бігові завдання чергувались з стрибковими.

Формувальний експеримент проводився в умовах оздоровчого табору, заняття проводилися 5 разів на тиждень тривалістю 45–55 хвилин. Було проведено по 15 тренувальних занять у кожній віковій групі. У кінці педагогічного експерименту було відмічено, що в усіх вікових періодах результат бігу на 30 м помітно покращився. У середньому приріст склав від 4 до 7 %, що свідчить про ефективність запропонованої тренувальної програми. Однак величина приросту

в різних типологічних групах суттєво відрізняється. Так, у представників третьої типологічної групи швидкість бігу за період експерименту у віці 11 та 13 років збільшилась менше, ніж на 1 % від початкового рівня, а у віці 12 років приріст склав 7 %. Найбільш значне збільшення швидкості бігу в усіх вікових періодах відмічається у представників другої типологічної групи (5–6 % у віці 11, 13 і 14 років та до 8 % у віці 12 років). Для порівняння ми проаналізували зміну результату в стрибках у довжину з місця. Практично значущий приріст (до 4,5 %) відмічається тільки у віці 13 років у хлопчиків першої та четвертої груп і у віці 14 років у підлітків третьої групи ( $p < 0,05$ ). У решті випадків приріст несуттєвий ( $p > 0,05$ ). Це пояснюється тим, що стрибок у довжину з місця – вправа в більшій мірі силова, ніж швидкісна, а тренувальна програма була спрямована на збільшення швидкості бігу.

#### Висновки:

1. Для хлопчиків другої типологічної групи, що відрізняються від своїх однолітків відносно довгими ногами і масою тіла нижче середнього значення, весь віковий період від 11 до 14 років є сприятливим для розвитку швидкості бігу. Приріст результату в усіх випадках дуже суттєвий ( $p < 0,05$ ).

2. Представники третьої типологічної групи у віці 11 та 13 років та четвертої у віці 14 років практично значущого приросту результату не мають ( $p > 0,05$ ) і для них, мабуть, слід підбирати тренувальну роботу іншої спрямованості.

3. Віковий період 12 років є сприятливим для розвитку швидкості бігу у хлопчиків незалежно від їх статури.

4. Можна припустити, що такі стандартні тренувальні програми можуть бути використані як своєрідний індикатор для уточнення меж чутливих періодів. Критерієм для оцінки ступеня чутливості у цьому випадку виступає величина приросту конкретних показників фізичної підготовленості. Розробка подібних стандартних тренувальних програм, спрямованих на підвищення рівня конкретних показників рухових здібностей, може сприяти поточній корекції основних педагогічних акцентів у багаторічному процесі фізичного виховання і спортивної підготовки.

**Перспективи подальших досліджень.** Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів розробки теоретичних і методичних основ диференційованого підходу до побудови багаторічного процесу фізичного виховання і спортивної підготовки. Подальшого дослідження вимагає обґрунтування нових методик і критеріїв для оцінювання індивідуальних темпів вікового розвитку і становлення всього морфо-функціонального комплексу методики.

#### Література:

1. Артюшенко А. Ф. Некоторые предпосылки к обоснованию типологии процесса физического воспитания и спортивной подготовки / А. Ф. Артюшенко, Л. К. Солоха // Теория и практика физической культуры. – М., 1990. – № 9. – С. 20–23.
2. Гужаловский А. А. Этапность развития физических (двигательных) качеств и проблема оптимизации физической подготовки детей школьного возраста : дис. докт. пед. наук / А. А. Гужаловский. – М., 1979. – 285 с.
3. Дугіна Н. Г. Оцінка фізичного стану підлітків 13–14 років / Н. Г. Дугіна, І. В. Мохова, Ю. Ю. Борисова // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : [наук. журнал]. – Харків, ХОВНОКУ-ХДАДМ, 2011. – № 1. – С. 51–53.
4. Коваленко І. М. Виховання швидкісно-силових здібностей молодших школярів засобами рухливих ігор з елементами одноборств / І. М. Коваленко, А. М. Ратов // Вісник Чернігівського національного педагогічного

## ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ РІЗНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ

університету. – Випуск 86, 2011. – С. 87–90.

5. Кротов Г. В. Планування розвитку рухових здібностей дівчаток 7–10 років різного соматотипу на уроках фізичної культури / Г. В. Кротов, М. Д. Галай // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету, Випуск 86, 2011. – С. 100–104.

6. Огановская Н. А. Дифференциация тренировочных нагрузок в физической подготовке юных легкоатлетов 10–12 лет с учетом уровня биологического развития : дис. канд. пед. наук / Н. А. Огановская. – К., 1995. – С. 26–33.

7. Олійник Р. В. Морфологічні критерії спортивного відбору : [навч. посібник для студентів ВНЗ фіз. вих. та тренерів ДЮСШ] / Р. В. Олійник. – Чернігів, 2009. – 99 с.

8. Платонов В. Н. Система подготовки в олимпийском спорте / В. Н. Платонов // Олимпийская литература, 2004. – 808 с.

9. Попичев М. И. Отбор и развитие перспективных спортсменов с учетом индивидуальных морфологических способностей / М. И. Попичев // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : [наук. журнал]. – Харків, ХОВНОКУ-ХДАДМ, 2011. – № 2. – С. 105–107.

10. Присяжнюк С. І. Проблема розвитку силових якостей школярів початкових класів / С. І. Присяжнюк // Теорія і практика фізичного виховання. – Донецьк, 2009. – № 2. – С. 183–189.

11. Рыбковский А. Г. Организация тренировочного процесса в скоростно-силовых видах легкой атлетики / А. Г. Рыбковский, О. А. Чамата, С. А. Шубина // Теория и практика фізичного виховання. – Донецьк, 2009. – № 2. – С. 71–80.

12. Хорошуха М. Ф. Особливості змін латентних періодів сенсомоторних реакцій у юних спортсменів 13–16 років в залежності від спрямованості їх тренувального процесу / М. Ф. Хорошуха // Науковий журнал : Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Харків, ХОВНОКУ – ХДАДМ, 2012. – № 8. – С. 103–109.